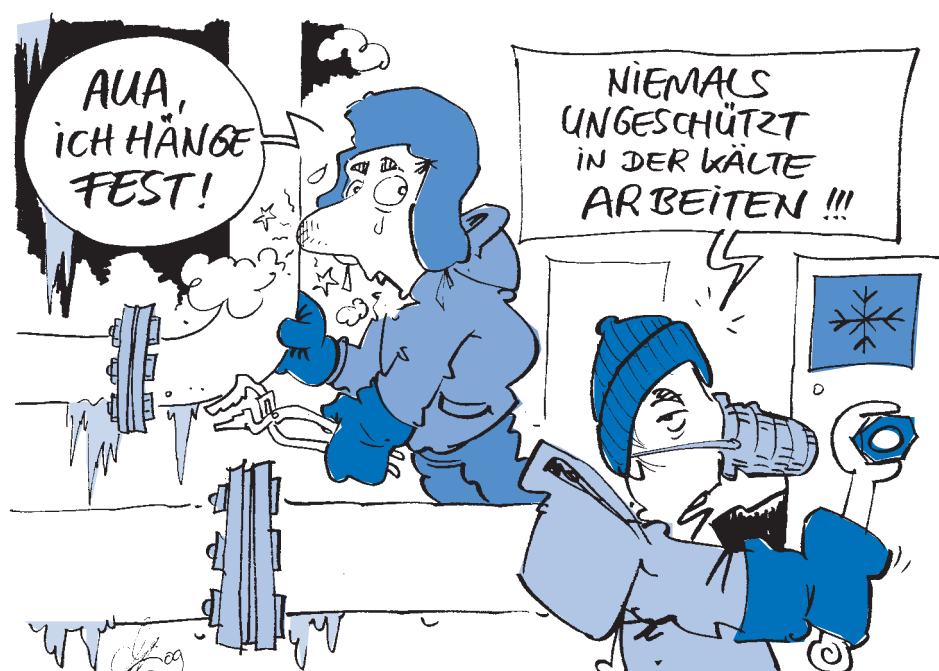


### Kältearbeitsplätze

# Nichts für Dauerfröstler!

Bereits ein bis zwei Grad weniger als gewohnt, können sich auf die Gesundheit und die Sicherheit im Job negativ auswirken. Wer unter extremen klimatischen Bedingungen arbeitet, zum Beispiel im Kühlhaus bei minus 25 Grad Celsius, muss sich vor allem gut einpacken.



### ARBEIT UND GESUNDHEIT *next*

### Lernziele

#### Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- wissen, dass für Arbeitsplätze Mindesttemperaturen gelten
- erfahren, was man unter Kältearbeit versteht
- begreifen, wie der Körper auf Wärmeverlust reagiert
- wissen, dass niedrige Umgebungstemperaturen die Gesundheit und Sicherheit im Job belasten können
- lernen, wie man sich an Kältearbeitsplätzen gesundheitsgerecht verhält
- finden heraus, wie man sich sinnvoll gegen negative Kältebelastungen im Alltag rüstet.

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung



**ARBEIT UND GESUNDHEIT**  
next

## Für die Lerneinheit



Verteilen Sie die Zeitschrift ARBEIT UND GESUNDHEIT next, 12/2009.



Kopieren und verteilen Sie die Kopiervorlage (Seite 5).



Kopieren und verteilen Sie das Arbeitsblatt (Seite 4).

**Einstieg:** Bitten Sie die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer (TN), sich die Jugendseiten next der Zeitschrift ARBEIT UND GESUNDHEIT, Dezember-Ausgabe 2009, durchzulesen. Der Beitrag vermittelt einen Einblick in die ungewöhnlichen Arbeitsbedingungen von „Männern im Eis“, die bei zweistelligen Minusgraden im Kühlhaus ihr Brot verdienen. Zusätzlich oder alternativ können Sie den Cartoon von Seite 1 dieser Unterrichtshilfe oder das Partnerinterview von Seite 5 als Gesprächseinstieg einsetzen. Bitten Sie hierzu die TN, Zweiergruppen zu bilden, und verteilen Sie die Fragen für das Partnerinterview (siehe Seite 5). Die „Interviewer“ notieren sich die Antworten ihres Partners stichwortartig und präsentieren die Ergebnisse anschließend im Plenum. Die zentralen Diskussionspunkte werden an der Tafel oder am Flipchart festgehalten.

**Verlauf:** Informieren Sie die TN in einem Kurzvortrag mit Gelegenheit, Fragen zu stellen über

- erforderliche Mindesttemperaturen am Arbeitsplatz
- den Begriff Kältearbeit
- den körpereigenen Regulationsmechanismus bei Wärmeverlust
- Auswirkungen niedriger Umgebungstemperaturen auf Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz
- Schutzmaßnahmen an Kältearbeitsplätzen.

Visualisieren Sie die wichtigsten Fakten und Diskussionspunkte stichwortartig an der Tafel oder am Flipchart. Verteilen Sie anschließend das Arbeitsblatt (siehe Seite 4) und bitten Sie die TN, die Fragen zu beantworten. Beenden Sie den Test nach etwa zehn Minuten und geben Sie den TN noch einmal Gelegenheit zum Gespräch. Ergänzen Sie fehlende Informationen.

**Ende:** Geben Sie den TN Gelegenheit zum Transfer. Bitten Sie die TN, Kleingruppen zu bilden und sich zu überlegen, wie man das erworbene Wissen zum Thema Kältearbeit nicht nur im Job, sondern auch im Alltag umsetzen kann: *Wie kommt man gesund durch den Winter und bleibt körperlich fit? Wie schützt man sich sinnvoll vor Kälte? Wie erkennt man eine Unterkühlung oder eine Erfrierung, und was ist bei deutlichen Anzeichen zu tun?*

Die Arbeitsgruppen stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor und visualisieren die wichtigsten Punkte an der Tafel oder an einer Wandzeitung.



Fragen Sie die TN, was sie unter Kältearbeit verstehen. Notieren Sie die Redebeiträge an der Tafel oder am Flipchart. Kurzinfo: Kältearbeit beginnt nicht erst bei arktischen Temperaturen, sondern bereits im Plusbereich unterhalb von + 16 Grad Celsius.

## Kältealarm

Für Arbeitsräume gelten je nach Tätigkeit bestimmte Mindesttemperaturen. Bei überwiegend sitzender Tätigkeit ist eine Mindestraumtemperatur von + 19 Grad Celsius, bei überwiegend nicht sitzender Tätigkeit von + 17 Grad Celsius erforderlich. Für Büroräume gelten + 20 Grad Celsius als Richtlinie, für Verkaufsräume + 19 Grad Celsius, für Pausenräume + 21 Grad Celsius. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden, es sei denn, es geht aus betriebstechnischen Gründen nicht anders, zum Beispiel an Kältearbeitsplätzen. Das Zerlegen von Fleisch beispielsweise geschieht bei + 12 Grad Celsius. Obst und Gemüse wird im Kühlhaus bei etwa + 5 Grad Celsius, Tiefkühlkost bei – 25 Grad Celsius gelagert. Es geht aber noch tiefer. Beim Schockgefrieren werden Temperaturen von – 45 Grad Celsius erreicht.

Zu Kältearbeiten zählen Arbeiten in Industriekälte, also technisch erzeugter Kälte, und Arbeiten im Freien bei niedrigen Temperaturen. In der Nahrungsmittelindustrie und im Gesundheitswesen beispielsweise ist die Arbeit in Kühlhäusern und Gefrierräumen unverzichtbar. Lebensmittel müssen vitaminschonend haltbar gemacht, Blutplasma muss gelagert, technische Anlagen müssen gepflegt und gewartet werden. Bei Arbeiten im Außenbereich kommen neben der Lufttemperatur, Windgeschwindigkeit, Nässe und Luftfeuchtigkeit als Belastungsfaktoren hinzu.

(Quelle für die Temperaturangaben: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), **Ergonomische Gestaltung von Kältearbeitsplätzen**, Reihe Technik 32, Mai 2003)



Methodischer Hinweis



Internet-Hinweis



Arbeitsauftrag



Hintergrundinformationen



Lernziele



Arbeitsblatt



Kopier- / Folienvorlage



Lehrmaterial / Medien



Unabhängig von den Schwankungen der Umwelttemperatur muss im Körperinneren des Menschen eine weitgehend gleiche Temperatur von etwa 37 Grad Celsius herrschen. Bereits Abweichungen um wenige Grad von der Normaltemperatur können Unbehagen verursachen, die Körperfunktionen beeinträchtigen oder zu Erkrankungen führen. Weitere Informationen zum Thema **Thermoregulation** des menschlichen Körpers siehe **Unterrichtshilfe 6/2007 „Hitze Arbeitsplätze“**, zu finden unter [www.nextline.de](http://www.nextline.de) (>Lehrkräfte und Ausbilder >Unterrichtshilfe).



Dieses Zeichen warnt vor Kälte:



## Kälteschäden

Niedrige Temperaturen sind Stress für den Körper. Bei Kälte verengen sich die Gefäße der Haut, der Hände und Füße, die Durchblutung an den Extremitäten nimmt ab. Um Wärme zu erzeugen, ziehen sich die feinen Muskeln an den Haarbälgen zusammen, man bekommt Gänsehaut und beginnt zu zittern. Dieser körpereigene Regulationsmechanismus hält die Blutversorgung und Funktionstüchtigkeit der inneren Organe sowie die Normaltemperatur im Körperinneren aufrecht. Zumindest für eine Weile. Wenn man sich längere Zeit ungeschützt zu niedrigen Temperaturen aussetzt, ist der Körper irgendwann überfordert. Die Körpertemperatur sinkt, es drohen Unterkühlung und Erfrierungen. Dabei sind Gesicht, Hände und Finger, Füße und Zehen zuerst betroffen. Erfrierungen schädigen vor allem die oberste Hautschicht, aber auch tiefer liegendes Gewebe. Mögliche Symptome: Blässe, Gefühlosigkeit, Blasenbildung, dunkle Verfärbungen, Absterben der Hautschichten. Bei einer Unterkühlung ist der ganze Körper betroffen. Mögliche Anzeichen: Zittern, schneller Puls, blass-bläuliche Hautfarbe, Unruhe, Bewusstseinsverlust.

Egal ob man im Tiefkühlager Waren prüft, im Winter auf der Baustelle Fertigteile transportiert oder im Büro die Heizung ausfällt, Kälte kann sich auf das Befinden am Arbeitsplatz negativ auswirken. Dabei sind klamme Finger und eiskalte Füße weit mehr als ein Spaßkiller. Niedrige Temperaturen können die Beweglichkeit, Koordinationsfähigkeit, Sensibilität und Geschicklichkeit erheblich einschränken. Obendrein können Reaktionsvermögen, Aufmerksamkeit und Leistungsfähigkeit nachlassen. Es droht erhöhte Unfallgefahr. Dass Kältearbeiter überdurchschnittlich häufig erkranken, ist nicht belegt. Fachleute sehen jedoch einen Zusammenhang zwischen längerfristigen Kälteeinflüssen und chronischen Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems (Rheuma), der Atemwege, der Harnorgane sowie des peripheren Gefäßsystems. Eine zu hohe Kältebelastung kann auch die Ausheilung von Krankheiten behindern und so zu weiteren gesundheitlichen Problemen führen.

## Kälteschutz

Einen Pullover mehr überzuziehen, reicht in der Regel nicht aus. Wer an Kältearbeitsplätzen tätig ist, benötigt besonderen Schutz. Je kälter es ist, desto dringlicher werden die Schutzmaßnahmen. Dabei haben sowohl

Arbeitgeber als auch Arbeitnehmer Verantwortung zu tragen. Der Arbeitgeber hat im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung die möglichen Belastungen und Risiken zu analysieren und konkrete Schutzmaßnahmen in die Wege zu leiten. Der Arbeitnehmer hat sich entsprechend der Vorschriften zu verhalten. Grundsätzlich gilt: Kälteeinwirkung so weit wie es die betrieblichen Erfordernisse zulassen, vermeiden. Es sollte stets gewährleistet sein, dass die Temperatur im Arbeitsbereich nicht niedriger liegt als technologisch erforderlich. Zudem gibt es eine ganze Reihe technischer Möglichkeiten, das Klima erträglicher zu machen und die Kontaktkälte, die besonders Hände und Füße belastet, zu reduzieren. Hilfreich sind zum Beispiel: Infrarot-Strahlungsheizungen (beheizen den Körper, jedoch nicht die Luft), textile Luftverteilungssysteme (vermeiden Zugluft), beheizbare Fahrerkabinen, beheizte Sitze bei Gabelstaplern, wärmeisolierende Materialien für Arbeits- und Fahrersitze, wärmeisolierende Fußbodenbeläge, beheizte Bedienelemente.

Um der Kälte am Arbeitsplatz entgegenzuwirken, sind **organisatorisch-technische Maßnahmen** unverzichtbar. Ganz wichtig ist die Einhaltung von Aufwärmzeiten in dafür vorgesehenen beheizten Aufenthaltsräumen. Bei der Arbeit in Kühlräumen mit Temperaturen unter – 25 Grad Celsius muss der Unternehmer dafür sorgen, dass sich niemand länger als zwei Stunden ununterbrochen darin aufhält. Danach ist eine Aufwärmepause von mindestens 15 Minuten angesagt. Pro Tag darf nicht länger als insgesamt acht Stunden in diesem Kältebereich gearbeitet werden. Außerdem sind bei Kältarbeiten ab – 25 Grad Celsius regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen vorgeschrieben. Wo es kälter als – 45 Grad Celsius ist, muss der Arbeitgeber gemeinsam mit der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Arbeitsschutzbehörde eine Sondervereinbarung treffen. Weitere sinnvolle organisatorisch-technische Maßnahmen: Warmluftgeräte oder Wärmeplatten zur Erwärmung der Hände und Füße benutzen; zwei Paar Schuhe und Handschuhe wechselweise tragen, das andere Paar in Trockenschränken trocknen und erwärmen; häufige Klimawechsel vermeiden, zum Beispiel durch eine durchdachte Arbeitsteilung; Werkzeuge und Werkstücke vorwärmen; wärmende, alkoholfreie Getränke zu sich nehmen.

**Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)** sind für Kältarbeiter ein absolutes Muss. Der Arbeitnehmer hat ein Recht darauf, dass der Arbeitgeber die PSA

weiter Seite 6 ▶



## Kältetest – Wissen Sie Bescheid?

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen in Stichwörtern.

- 1** Welche Temperaturen gelten unter normalen Bedingungen am Arbeitsplatz als zuträglich?  
 Bitte schätzen Sie:

überwiegend sitzende Tätigkeit \_\_\_\_\_ Grad Celsius

überwiegend nicht sitzende Tätigkeit \_\_\_\_\_ Grad Celsius

Büroräume \_\_\_\_\_ Grad Celsius

- 2** Was versteht man unter Kältearbeit? Bitte erklären Sie den Begriff und nennen Sie eine Tätigkeit an einem Kältearbeitsplatz.

---



---

- 3** Niedrige Umgebungstemperaturen können sehr belasten. Wie reagiert der menschliche Körper, wenn es zu kalt wird?

---



---

- 4** Wie kann sich Kälte auf die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz auswirken?

---



---

- 5** Welche Schutzmaßnahmen sind an Kältearbeitsplätzen erforderlich?  
 Bitte nennen Sie je zwei Maßnahmen.

a) Kälteeinwirkung vermeiden:

---



---

b) Organisatorisch-technische Maßnahmen:

---



---

c) Persönliche Schutzausrüstungen (PSA):

---



---

- 6** Welche Körperteile muss man bei Kälteeinwirkung warum besonders schützen?

---



---





# Kälteschock – Was tun bei unter Null?

## Fragebogen Partnerinterview

*Bitten Sie Ihren Interviewpartner, sich vorzustellen, dass er demnächst einen Job als Staplerfahrer in einem Tiefkühlager übernimmt. Es geht darum, bei – 25 Grad Celsius Tiefkühlwaren zu verladen.*

### Frage 1

**Haben Sie schon einmal Erfahrungen mit extremer Kälte gemacht?  
Wenn ja, berichten Sie bitte.**

---



---

### Frage 2

**Was glauben Sie, wie man es schafft, bei extrem niedrigen Temperaturen bei Laune und gesund zu bleiben?**

---



---

### Frage 3

**Sie erhalten als Neuling eine Unterweisung über Schutzmaßnahmen an Kältearbeitsplätzen durch den Vorgesetzten. Was erzählt er Ihnen?**

---



---

### Frage 4

**Der Arbeitgeber stellt Ihnen Ihre Persönlichen Schutzausrüstungen gegen die Kältebelastung zur Verfügung. Was gehört alles dazu?**

---



---

### Frage 5

**Nach zwei Stunden bei – 25 Grad Celsius Tiefkühlpizzas verladen, bietet Ihnen ein Kollege zur Erwärmung Alkohol an. Wie reagieren Sie?**

---



---

*Stellen Sie im Plenum die Ergebnisse Ihres Interviews vor!*



- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Hansjürgen Gebhardt, Bernd Hans Müller: **Ergonomische Gestaltung von Kältearbeitsplätzen**, Reihe Technik 32, Mai 2003, [www.baua.de](http://www.baua.de)
- Berufsgenossenschaft Handel und Waren-distribution (BGHW): **Handbuch für Lagerarbeiter im Lebensmittelhandel**, Seite 76–81, **Eisige Zeiten**, 3. Aufl. 2008, [www.bghw.de](http://www.bghw.de)

- Uli Kraft, Martina Waitz, Techniker Krankenkasse: **Erfrierungen und Unterkühlung** [www.tk-online.de/tk/behandeln-a-z/e/erfrierungen-und-unterkuehlung/148344?view=renderPrint](http://www.tk-online.de/tk/behandeln-a-z/e/erfrierungen-und-unterkuehlung/148344?view=renderPrint)
- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft: **Bauarbeiten bei Kälte und Schnee. Gegen Unfälle und Krankheiten vorsorgen**, 17.12.2008 [www.bgbau.de/d/pages/presse/archiv/preme08/pm\\_bauWinter.html](http://www.bgbau.de/d/pages/presse/archiv/preme08/pm_bauWinter.html)

komplett zur Verfügung stellt. Moderne hochwertige Kälteschutzkleidung lässt die Kälte nicht so schnell durch, speichert Wärme und ist trotzdem atmungsaktiv. Es ist sinnvoll, nach der Zwiebel-Methode mehrere dünnere Bekleidungsschichten übereinander zu ziehen. Empfehlenswert ist atmungsaktive Funktionsbekleidung ohne Naturfasern, die die Körperfeuchtigkeit nach außen ableitet und den Luft- und Wärmeaustausch zwischen Körper und Bekleidung optimal unterstützt. Sie darf – und das gilt auch für das Schuhwerk –, nicht zu eng sitzen, damit die Durchblutung nicht behindert wird. Da der Mensch über den Kopf viel Wärme abgibt, ist eine Wärmemütze oder ein Helm mit speziellem Wärmeeinsatz selbstverständlich. Zum Schutz gegen Kontaktkälte gibt es Schuhe mit spezieller Kälteisolierung, zum Beispiel Sicherheitsstiefel mit Luftpolster-sole. Spezielle Schutzhandschuhe schützen vor Kälte und vor dem Festkleben an tiefkalten Metallteilen.

### Tipps für extreme Kältegrade

- Kühleinrichtungen dürfen nur von unterwiesenen Personen bedient und gewartet werden.
- Türen von Kühl- und Gefrierräumen erst abschließen und verriegeln, nachdem sichergestellt ist, dass sich niemand mehr in den Räumen aufhält.

- Bei Arbeiten in extremer Kälte immer auch ein Auge auf die Kollegen haben und sichergehen, dass alles in Ordnung ist.
- Nicht zu hastig einatmen. Immer durch die Nase einatmen, damit sich die Luft erwärmt, bevor sie die Lunge erreicht.
- Gesicht und Lippen gegen die Kälte immer gut mit einem fetthaltigen Pflegeprodukt eincremen.
- Ausreichend warme Getränke zu sich nehmen. Alkohol zur Erwärmung bei Kälte ist absolut tabu. Alkoholhaltige Getränke erweitern die peripheren Blutgefäße und beschleunigen damit den Wärmeverlust des Körpers.
- Schnelle Temperaturwechsel vermeiden. Besonders im Sommer können die Temperaturunterschiede zwischen gekühlten Räumen und aufgeheiztem Außenbereich den Kreislauf sehr belasten.
- Nasse Kleidung so schnell wie möglich wechseln, da sie dem Körper zusätzlich Wärme entzieht.
- Generell das Immunsystem stärken, zum Beispiel durch Spaziergänge in der frischen Luft, vitaminreiche Kost, ausreichendes Trinken, sportliche Aktivitäten.
- Bei Verdacht auf eine Unterkühlung oder Erfrierungen sofort medizinische Hilfe holen.

Unter [www.nextline.de](http://www.nextline.de) finden Sie alle bereits erschienenen Unterrichtshilfen und next-Beiträge ab 2003, teilweise mit Foliensätzen. Hier erfahren Sie auch, wie Sie U-Hilfe und next regelmäßig kostenlos beziehen können.

<b>ARBEIT UND GESUNDHEIT <small>next</small></b>	Vorschau
<p>Folgende Themen werden in den kommenden Unterrichtshilfen behandelt:</p> <p><b>Januar:</b> <i>Richtig Pause machen</i></p> <p><b>Februar:</b> <i>Psychische Belastungen in der Ausbildung</i></p> <p><b>März:</b> <i>Mit dem Rad zur Arbeit fahren</i></p>	

### Impressum

ARBEIT UND GESUNDHEIT  
 UNTERRICHTSHILFE DEZEMBER 2009  
 Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin.  
 Redaktion: Dr. Dagmar Schittly (verantwortlich), Gabriele Albert. Text: Gabriele Mosbach, Potsdam  
 Cartoon: Michael Hüter Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon 06 11/ 90 30 - 0, Telefax - 181, Internet [www.universum.de](http://www.universum.de) oder E-Mail: [info@universum.de](mailto:info@universum.de). Grafisches Konzept: a priori werbeagentur, Wiesbaden. Druck: altmann-druck GmbH, Berlin.

